

IVENS AUGUSTO OLIVEIRA DE SOUZA

**RISCOS E BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE ESPORTES EM
ADOLESCENTES ATLETAS, DA CIDADE DE
FLORIANÓPOLIS, EM 2004**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2006**

IVENS AUGUSTO OLIVEIRA DE SOUZA

**RISCOS E BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE ESPORTES EM
ADOLESCENTES ATLETAS, DA CIDADE DE
FLORIANÓPOLIS, EM 2004**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Maurício Pereima
Professor Orientador: Prof^ª. Dra. Maria Marlene de Souza Pires
Co-orientador: Prof^ª. Dra. Mônica Lisboa Chang Wayhs**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2006**

**Dedico este trabalho aos meus pais, João
José de Souza e Darci Oliveira de Souza.**

AGRADECIMENTOS

A Deus, por nunca ter me faltado nada.

Aos meus pais, João José de Souza e Darci Oliveira de Souza, pelo apoio e compreensão durante toda minha vida.

A minha orientadora, Maria Marlene de Souza Pires, pela sua dedicação ao ensino médico e científico. Obrigado por sempre me apoiar com críticas construtivas e pela forma honesta e humilde com que trata as pessoas.

A minha co-orientadora, Mônica Lisboa Chang Wayhs, pela contribuição durante a realização deste trabalho.

À Silvia Modesto Nassar, pela ajuda com a análise estatística.

À Cláudia Maria de Lorenzo, grande colaboradora, pelo atencioso auxílio na elaboração deste trabalho.

À Tatiana Marcela Rotta e todos os membros do antigo Núcleo de Psicologia e Ciências do Esporte (NAPCIE) da Fundação Municipal de Esportes de Florianópolis, onde estagiei.

Aos treinadores e atletas que conheci durante meu estágio na Fundação Municipal de Esportes, e que participaram deste estudo.

Ao meu irmão, João Gustavo Oliveira de Souza, e todos os meus amigos pelo companheirismo durante minha formação.

A todos os meus colegas de turma e, principalmente, aos verdadeiros amigos que encontrei no Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.

A minha tia, Maria Emília de Oliveira, por sempre me estimular positivamente.

RESUMO

Objetivo: verificar riscos e benefícios da prática de esportes e a assistência à saúde de atletas em treinamento para competições, na faixa etária dos 10 aos 18 anos.

Método: estudo descritivo transversal observacional, com avaliação antropométrica dos atletas e aplicação de questionário sobre carga de treinamento, idade de início na modalidade, objetivos com a prática de esportes, acompanhamento médico, sintomas, traumas, ciclo menstrual, hidratação e história familiar de risco para morte súbita.

Resultados: Participaram 133 atletas, de ambos os sexos, de quatro modalidades. A idade média de início na modalidade foi 11,58 anos (DP: 3,40). A carga de treinamento semanal foi em média 8,25 horas. Encontrou-se uma prevalência de 8,27% de sobrepeso e 3,76% de obesidade. *Rendimento* (92,48%) foi o principal objetivo dos atletas com a prática de esporte, seguido de *lazer e saúde* (91,73%) e *estética* (38,35%). Pelo menos 34,59% dos atletas sentiram algum sintoma de risco para morte súbita e 3 deles possuíam história familiar positiva. Membros inferiores (28,57%) foram os locais mais acometidos por traumas. Entre as meninas, a idade média da menarca foi 12,02 anos (DP: 1,21). Nenhuma apresentou história de amenorréia primária e 7 delas (17,07%) já tiveram amenorréia secundária. 100% dos atletas praticavam um regime de hidratação inadequado durante o exercício. Somente 51,13% dos atletas passam por uma avaliação médica anual.

Conclusão: Faz-se necessário conscientizar pais e treinadores sobre a importância do acompanhamento médico de jovens atletas. Medidas de prevenção aos riscos da prática de esportes devem se interpor às medidas de estímulo à mesma.

ABSTRACT

Objective: Verify risks and benefits of sports participation and medical accompaniment of athletes, between 10 and 18 years old, that training with the purpose to participate in competitions.

Methods: Assessment of body mass index, and submission of a questionnaire with athletes about training charge, age that start in the kind of sport, objectives with the sports participation, medical accompaniment, symptoms and familiar historical that indicate risk of sudden death, sports-related injuries, menstrual dysfunction and hydration in sports.

Results: Sample composed by 133 athletes, by both sex, in four kinds of sports. The mean age of the star in the kind of sport was 11,58 years (DP: 3,40). The results show that the training charge was about 8,25 hours per week. Was found a prevalence of 8,27% overweight and 3,76% obesity. Reasonable goals for their participation in organized sports were *Increasing physical activity levels* (92,48%) and *health & leisure* (91,73%). For at least 34,59% of the athletes have felt one of the symptoms that indicate risk of sudden death, and 3 of them had a positive familiar historical. Legs (28,57%) were most affected by the sports-related injuries. In the girls, the mean age of menarche was 12,02 years (DP: 1,21). Nobody had history of primary amenorrhea, and 7 of them (17,07%) had already have secondary amenorrhea. The results also show that 100% of athletes do not intake fluid appropriately. Just 51,13% of the athletes beyond a annual medical consultation.

Conclusion: Parents and coaches should be advised about the importance of the medical accompaniment of young athletes. Continuous education about sports-related risks should be done with the stimulation for sports participation.

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

TABELA 1.....	22
TABELA 2.....	22
TABELA 3.....	23
TABELA 4.....	23
TABELA 5.....	24
TABELA 6.....	25
TABELA 7.....	25
TABELA 8.....	25
TABELA 9.....	26
TABELA 10.....	26
TABELA 11.....	27
TABELA 12.....	27
TABELA 13.....	28
TABELA 14.....	28
TABELA 15.....	29
TABELA 16.....	30
TABELA 17.....	30
TABELA 18.....	31
TABELA 19	32
TABELA 20	32
TABELA 21	33
TABELA 22	34
TABELA 23	34
TABELA 24	35
TABELA 25	35
TABELA 26	36
GRÁFICO 1	24
GRÁFICO 2	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DP	Desvio Padrão
FME	Fundação Municipal de Esportes
IMC	Índice de Massa Corporal
NAPCIE	Núcleo de Psicologia e Ciências do Esporte
NCHS	National Center for Health Statistics
OLESC	Olimpíadas Escolares de Santa Catarina
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

FALSA FOLHA DE ROSTO	i
FOLHA DE ROSTO	ii
DEDICATÓRIA	iii
AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO.....	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS	vii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	viii
SUMÁRIO	ix
1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	15
3 MÉTODO	16
3.1 Delineamento da pesquisa.....	16
3.2 População de estudo	16
3.3 Amostra	16
3.4 Coleta de dados	16
3.5 Variáveis	17
3.6 Análise estatística	21
4 RESULTADOS	22
5 DISCUSSÃO	37
6 CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
NORMAS ADOTADAS	56
ANEXO 1.....	57
ANEXO 2.....	58
APÊNDICE 1	59
APÊNDICE 2	63

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas três décadas, têm-se observado um aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, tais como enfermidades cardiovasculares, diversos tipos de câncer, Diabetes Mellitus tipo II, obesidade, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica e osteoporose. Estudos têm mostrado a correlação dessas enfermidades com as mudanças nos padrões alimentares tradicionais, redução da atividade física e outros aspectos vinculados à vida urbana¹⁻³. No Brasil, esta alteração no comportamento deve-se, principalmente, a fatores como a migração interna, alimentação fora de casa, crescimento na oferta de refeições rápidas (*fast food*), ampliação do uso de alimentos industrializados/processados e a crescente oferta de lazer sedentário (televisão, vídeo-games, computadores, etc.)²

As doenças cardiovasculares possuem os maiores índices de morbi-mortalidade dentre a população adulta, no Brasil, e *Bereson et al*⁴, no estudo Bogalusa, demonstrou que esses processos patológicos podem se iniciar já na infância. Atualmente, existe evidência científica significativamente documentada sobre a exposição de fatores de risco para as doenças cardiovasculares durante a infância, tais como hábitos alimentares e atividade física inadequados^{5,6}, que também estão diretamente relacionados à alarmante prevalência de sobrepeso e obesidade na população infantil⁷. Em decorrência desta realidade, diversas entidades médicas têm-se engajado, incessantemente, em estratégias de Saúde Pública para o estímulo à aquisição de uma alimentação saudável, mas principalmente ao aumento da atividade motora voluntária em meio ao público jovem⁸⁻¹⁴.

A atividade motora voluntária compõe-se de qualquer movimento corporal produzido pela contração da musculatura esquelética que implique em gasto energético, e pode dar-se de duas formas distintas: atividade física habitual e exercício físico. A atividade física habitual compreende a gama de dimensões que incluem todas as atividades ocupacionais, de lazer, domésticas e de deslocamento. Diferentemente, o exercício físico, tal como a prática de esportes, é planejado, estruturado, repetitivo e almeja potencializar ou manter a aptidão física para um determinado objetivo.

Em virtude das modificações sócio-demográficas, com a redução dos espaços públicos e privados (parques, praças e quintais) e o aumento da violência urbana, tem-se observado uma gradual substituição da atividade motora voluntária, em meio às crianças e adolescentes^{10,15}. Esta que, antigamente, se dava pelo brincar, correr, pular, vem sendo gradualmente

substituída por atividades organizadas na forma de prática esportiva. Tais práticas podem dar-se em nível recreativo ou competitivo, em várias modalidades, com diferentes regimes de treinamento^{16, 17}.

A prática de esportes torna indivíduos fisicamente ativos e contribui para a manutenção de um estado nutricional adequado, no combate ao sedentarismo e obesidade. Mais do que a atividade física, ainda oferece à criança e ao adolescente a oportunidade para o lazer, para a integração social e o desenvolvimento de aptidões psico-afetivas e pessoais sociais, como uma maior auto-estima, confiança e espírito de equipe¹⁸.

Vêm-se na mídia, com frequência, indivíduos despontando no cenário nacional de maneira cada vez mais precoce em diversas modalidades esportivas. Por mais benéficas que sejam não estão isentas de riscos a saúde e é crescente o número de crianças e adolescentes, envolvidos em regime de treinamento intenso, em busca de rendimento e resultados nas competições. São apontados como fatores marcantes a serem prevenidos: lesões; morte súbita; desidratação e riscos climáticos; distúrbios do crescimento, alimentares, menstruais e ósseos e uso de suplementos¹⁹⁻²⁶. Existem poucos dados disponíveis na literatura na área da medicina desportiva para a faixa etária pediátrica, e a supervisão da prática de esportes em meio a crianças e adolescentes torna-se necessária, tendo em vista a crescente demanda e estímulo por parte das entidades médicas.

Do ponto de vista de saúde pública, as crianças e adolescentes aparentemente saudáveis podem participar de atividades de baixa e moderada intensidade, lúdicas e de lazer. Quando se tratar de participação competitiva ou atividades de alta intensidade, uma avaliação médico-funcional deve ser realizada¹¹, uma vez que não existe, atualmente, nenhum tipo de rastreamento pré-participação estabelecido na literatura. De acordo com o Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte¹³, a avaliação pré-participação tem como objetivo básico assegurar uma relação risco/benefício favorável, na prática de esportes. Nesta avaliação, especial atenção deve ser dada à saúde osteoarticular e cardiovascular, antecedentes pessoais, um exame físico completo, e o reconhecimento de lesões ou doenças pré-existentes que possam comprometer seu desempenho²⁷.

A saúde osteoarticular contempla a investigação de lesões prévias, localização, lesões de *overuse*, e dores relacionadas ao exercício. Lesões pediátricas possuem particularidades que diferem das encontradas em adultos e variam de acordo com o grau de condicionamento e velocidade de crescimento que se encontram. Essas variantes devem ser levadas em consideração seja para o apropriado diagnóstico e programa de tratamento como para o

desenvolvimento de intervenções preventivas para eventuais lesões causadas pelo trauma esportivo.

A saúde cardiovascular no jovem atleta envolve a investigação dos mesmos fatores de risco encontrados em adultos. São eles: nível de atividade física, sobrepeso e obesidade, resistência à insulina e Diabetes Mellitus tipo II, hipertensão arterial, níveis séricos de colesterol, tabagismo, história familiar¹⁰. Atenção especial deve ser dada à morte súbita, e a presença de síncope ou dor no peito durante o exercício e história de morte súbita em algum parente de primeiro grau com idade inferior aos 50 anos, indicam risco aumentado de doença cardiovascular²⁸. Estudos clínicos e epidemiológicos mostraram que indivíduos com múltiplos fatores de risco possuem aumento significativo do risco quando comparados com aqueles com um único fator¹⁰. *Guerra et al*²⁹ concluiu numa revisão sistemática da literatura que crianças e adolescentes identificados com um fator de risco, devem efetuar um rastreamento no sentido de verificar se possuem mais fatores de risco agregados.

Na faixa etária dos 10 aos 18 anos, por se tratar de um período em que ocorre o estirão puberal, dentro do complexo processo de crescimento e desenvolvimento, o equilíbrio entre o aporte nutricional e as demandas metabólicas, seja para ergogênese, incorporação, crescimento ou maturação, é muito importante.

Para que aconteça de forma otimizada, é necessário que tais práticas estejam organizadas sob protocolos de treinamento regulares e adequados para cada faixa etária, com padrões de nutrição saudáveis e em ambiente seguro, para evitar que de forma inversa, funcionem como fatores de risco, com prejuízo do crescimento, desenvolvimento²⁵, e desempenho do pequeno atleta na modalidade esportiva a que se dedica.

De maneira geral, a prática de esportes contribui para potencializar a densidade mineral óssea^{25, 30}, no entanto, o esforço físico excessivo durante a infância e adolescência associado a uma nutrição inadequada pode afetar negativamente o crescimento e desenvolvimento^{23, 31}. Tal fato é observado, principalmente, em jovens com exagerada preocupação com a imagem corporal³² e modalidades esportivas onde há restrição de peso para as competições²³. Em atletas do sexo feminino pode-se encontrar a complicação chamada “tríade da atleta”, que corresponde à inter-relação existente entre os distúrbios alimentares, distúrbios menstruais e os distúrbios ósseos³³. Usualmente, a tríade inicia com o distúrbio alimentar, caracterizado por enfermidades psiquiátricas como anorexia nervosa ou bulimia. A má nutrição e a diminuição do conteúdo de gordura corporal resultam em desordens ovulatórias sub-clínicas, tais como a deficiência da fase lútea e a anovulação, além dos distúrbios clínicos: oligomenorréia e amenorréia³⁴. Cronicamente, a falta de estrogênio

combinado com a baixa ingestão de cálcio e vitamina D resulta no distúrbio ósseo, caracterizado pela osteopenia, podendo chegar a uma osteoporose precoce e o maior risco de fraturas^{35, 36}. Não foram observadas alterações na maturidade sexual de meninos em treinamento esportivo³⁷.

O estresse do exercício determinado pelo trabalho da musculatura culmina com a produção de calor e expõe o indivíduo a uma maior perda de água e eletrólitos pela sudorese, como meio de termorregulação corporal. Desta forma, a reposição líquida inadequada pode levar o indivíduo a um determinado grau de desidratação e proporcionar efeitos deletérios nas funções fisiológicas e performance física³⁸⁻⁴¹. Com 1 a 2% de perda de peso, que já caracteriza um estado de desidratação inicia-se o aumento da temperatura corporal em até 0,4°C para cada percentual subsequente de perda de peso^{38, 40, 42}. Em torno de uma perda de 3%, há uma redução importante do desempenho; com uma perda de 4 a 6% pode ocorrer fadiga térmica; a partir de uma perda de 6% existe risco de choque térmico, coma e morte^{38, 40}. Estudos em crianças apresentando uma perda de 1% de peso durante a atividade física, demonstraram redução na performance aeróbica⁴³ e aumento da temperatura corporal⁴⁴. Não existem estudos com níveis maiores de desidratação em crianças por questões éticas⁴⁵.

Diferentemente dos adultos, as crianças possuem características que as predispõe a um maior risco de desidratação e distúrbios pelo calor. Elas possuem uma maior relação superfície/massa corpórea, produzem mais calor por unidade de massa corpórea e, conseqüentemente, exibem uma perda excessiva de calor no frio bem como um ganho excessivo de calor na vigência de uma temperatura extremamente elevada. Além disso, um menor débito cardíaco, maior limiar para início da sudorese e a baixa taxa de transpiração prejudicam o mecanismo de dissipação do calor. Não obstante, as crianças ainda levam mais tempo para se aclimatizar a ambientes quentes e úmidos (2 semanas, ao invés de 1 semana), e para um mesmo nível de desidratação têm um aumento mais rápido da temperatura interna em relação aos adultos⁴⁵.

Essas diferenças significam que as necessidades hídricas das crianças devem ser valorizadas, monitoradas com frequência e repostas para evitar a desidratação. As diretrizes e revisões sistemáticas baseadas em evidências científicas preconizam que jovens atletas devem ser encorajados a adotar um regime de hidratação adequado antes, durante e após a atividade física^{31, 38, 45, 46}.

Particularmente no Brasil, onde a maior parte da população brasileira é jovem, existe uma demanda por estudos cuidadosamente controlados que permitam a comparação de seus resultados e a aplicação de seus conhecimentos em ações de educação e saúde voltadas aos

pequenos atletas, seus treinadores, médicos, pais e responsáveis legais. Neste sentido, faz-se necessário verificar os riscos e benefícios da prática de esportes em meio às crianças e adolescentes, particularmente àqueles envolvidos em regimes de treinamento para competições nas diferentes modalidades.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Verificar os riscos e benefícios da prática de esportes e a assistência à saúde de atletas do sexo masculino e feminino do município de Florianópolis, Santa Catarina, na faixa etária de 10 a 18 anos completos, que se preparavam para participar das Olimpíadas Escolares de Santa Catarina (OLESC) e Joguinhos Abertos de Santa Catarina nas modalidades de judô, natação, remo e voleibol, no período de março a setembro de 2004.

2.2 Objetivos Específicos

1. Descrever o perfil dos atletas.
2. Descrever a idade em que iniciaram na modalidade.
3. Descrever a carga horária semanal de exercício físico que são submetidos.
4. Avaliar o estado nutricional por meio do Índice de Massa Corporal (IMC), e sua relação com sexo, modalidade e carga de treinamento.
5. Descrever os objetivos dos atletas com a prática de esportes.
6. Identificar se os atletas possuem avaliação médica regular, e se têm tido a oportunidade de discutir sobre os riscos e benefícios da prática de esportes com profissionais da saúde.
7. Identificar a presença de fatores de risco para morte súbita.
8. Descrever a epidemiologia das lesões na modalidade que praticam.
9. Identificar anormalidades menstruais e sua relação com a carga de treinamento.
10. Qualificar o regime de hidratação praticado pelos atletas.

3 MÉTODO

3.1 Delineamento da pesquisa

Foi realizado um estudo Descritivo Transversal Observacional.

O estudo foi organizado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde). O projeto de pesquisa e o consentimento informado foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina.

3.2 População de estudo

A população de estudo foi constituída por atletas do sexo masculino e feminino do município de Florianópolis, Santa Catarina, na faixa etária de 10 a 18 anos completos, que se preparavam para participar das Olimpíadas Escolares de Santa Catarina (OLESC) e Joguinhos Abertos de Santa Catarina nas modalidades de judô, natação, remo e voleibol, no período de março a setembro de 2004. Segundo os dados da Fundação Municipal de Esportes de Florianópolis (FME), no período acima citado, o número total de atletas nesta faixa etária treinando nessas modalidades era de 185.

3.3 Amostra

O tamanho mínimo da amostra calculada para um intervalo de confiança de 95% e erro amostral de 5% foi de 125 atletas. Foram selecionados os 133 atletas que compareceram ao treino na data das coletas, dessa forma, a amostra desta pesquisa é do tipo não probabilística, de conveniência. Não houve recusa em participar deste trabalho.

3.4 Coleta dos dados

3.4.1 Local de execução

A coleta dos dados foi realizada nos locais de treinamento dos atletas que estão sob a orientação dos treinadores cadastrados na FME do município de Florianópolis, conforme a seguir:

1. Judô feminino e masculino: Centro, Florianópolis/SC.
2. Natação feminino e masculino: Coqueiros, Florianópolis/SC.
3. Remo feminino e masculino: Centro, Florianópolis/SC.
4. Voleibol masculino: Santa Mônica, Florianópolis/ SC.
5. Voleibol feminino: Coqueiros, Florianópolis/ SC.

3.4.2 Procedimentos

Após a permissão da FME e dos treinadores iniciou-se a coleta dos dados. O questionário, elaborado pelos autores deste trabalho (Apêndice 1), contendo questões abertas e fechadas⁴⁷, juntamente com o formulário de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 2), foram distribuídos durante os treinamentos das equipes (modalidades), mediante orientação sobre a natureza da pesquisa e esclarecimento de ambos os conteúdos aos sujeitos da pesquisa. Estes foram levados para suas residências e respondidos com o auxílio dos pais ou responsáveis, que deveriam assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Posteriormente, num segundo momento, foram recolhidos para a avaliação das variáveis.

Para avaliação antropométrica, foi utilizada balança digital da marca Soehnle com precisão de 100 gramas e um antropômetro portátil com precisão de 5 milímetros. A estatura foi aferida verticalmente com os adolescentes descalços²³. O peso foi aferido no dia da entrega dos questionários, antes da atividade física com as crianças e adolescentes descalços e usando roupa de educação física de verão (camiseta e bermuda).

Toda a coleta dos dados foi realizada exclusivamente pelo pesquisador.

3.5 Variáveis

3.5.1 Características sociodemográficas

As seguintes variáveis sociodemográficas foram coletadas dos atletas: idade, sexo.

3.5.2 Características da atividade física praticada

Os atletas foram separados de acordo com a modalidade esportiva praticada (judô, natação, remo ou voleibol). Observou-se também frequência semanal, duração diária e duração semanal dos treinos (em horas) e a idade de início dos atletas na modalidade.

3.5.3 Características físicas dos atletas

Como variáveis para caracterização física dos atletas, foram coletados o peso e a altura e calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), definido como o peso (em quilogramas) dividido pelo quadrado da altura (em metros). Os adolescentes foram, então, distribuídos em percentis de IMC para sexo e idade de acordo com os gráficos desenvolvidos pelo Centro Nacional de Estatísticas em Saúde dos Estados Unidos, o National Center for Health Statistics (NCHS)⁴⁸ (anexos 1 e 2).

3.5.4 Autorização médica e oportunidade de discussão

Indagou-se se os atletas passavam por uma avaliação médica anual, para a liberação da prática desportiva e se, juntamente com seus pais, tinham tido a oportunidade de discutir com algum profissional sobre o impacto da atividade esportiva, da nutrição e da hidratação sobre sua saúde.

3.5.5 Motivação e objetivos com a prática de esportes

Os atletas foram questionados a respeito dos seus objetivos com a prática da modalidade. As respostas dos mesmos foram agrupadas da seguinte maneira: diversão, porque faz bem para a saúde, considerado como *Lazer & Saúde*; ficar forte, musculoso, bonito ou emagrecimento como *Estética*; e ser um atleta profissional, treinamento para competição ou condicionamento físico como *Rendimento*.

3.5.6 Informações de risco para morte súbita.

Indagou-se a respeito de história de morte súbita em algum parente com idade inferior aos 50 anos; e a presença de sintomas como: dor no peito, síncope e/ou dispnéia inexplicável ou desproporcional ao grau de esforço físico realizado, durante ou após a atividade física⁴⁹.

3.5.7 Trauma esportivo

Através de questão aberta os atletas foram questionados a respeito dos traumas que estes haviam tido durante a prática de esportes e suas respostas foram agrupadas em *membros superiores*, *membros inferiores* ou *cabeça e tronco*.

3.5.8 Ciclo menstrual

Dentre as atletas, foi questionado a idade da menarca e se estas consideravam seus ciclos menstruais regulares ou irregulares. Em questão aberta estas respondiam o maior número de dias em que ficaram em amenorréia.

3.5.9 Hidratação

A recomendação para adultos, de acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e Colégio Americano de Medicina do Esporte, diz que para garantir que o indivíduo inicie o exercício bem hidratado, ele deve beber de 250 a 600ml de água 2 a 3 horas antes do exercício. Durante o exercício recomenda-se iniciar a ingestão já nos primeiros 15 minutos e continuar bebendo a cada 15 a 20 minutos. O volume a ser ingerido varia conforme as taxas de sudorese, na faixa de 500 a 2000 ml/hora (150 a 350ml a cada 15 a 25 minutos mesmo que não sintam sede). Se a atividade durar mais de 1 hora, ou se for intensa do tipo intermitente mesmo com menos de 1 hora, devemos repor carboidrato na quantidade de 30 a 60g/hora¹ (bebidas contendo carboidrato na concentração 4% a 8%) e Na⁺ na quantidade de 0,5 a 0,7 g·L⁻¹. A bebida deve estar numa temperatura em torno de 15 a 22°C e apresentar um sabor de acordo com a preferência do indivíduo. Após o exercício, deve-se continuar ingerindo líquidos para compensar as perdas adicionais de água pela urina e sudorese, cerca de 500ml para cada meio quilograma de peso perdido durante a competição. Deve-se aproveitar para ingerir carboidratos, em média de 50g de glicose, nas primeiras 2 horas após o exercício para

que se promova a ressíntese do glicogênio muscular e o rápido armazenamento de glicogênio muscular e hepático^{38, 50}.

As diretrizes para crianças e adolescentes preconizam a ingestão de 300 a 500ml de água 1 a 2 horas antes do exercício. Durante o exercício recomenda-se iniciar a ingestão já nos primeiros 15 minutos e continuar bebendo a cada 15 a 20 minutos. O volume a ser ingerido em crianças pesando 40kg deve ser pelo menos 150ml de líquido durante cada 20 minutos de exercício. Os atletas adolescentes pesando 60kg devem ser estimulados a consumir 250ml de líquido a cada 20 minutos durante o exercício. O líquido deve ser fornecido na forma de água fria ou de uma bebida aromatizada, e a criança ou o adolescente devem beber até mesmo quando não sentem sede. Se a atividade durar mais de 1 hora, ou se for intensa do tipo intermitente mesmo com menos de 1 hora, devemos repor carboidrato na quantidade de 30 a 60g/hora¹ (bebidas contendo carboidrato na concentração 4% a 8%) e Na⁺ na quantidade de 0,5 a 0,7 g·L⁻¹. Após o exercício, deve-se continuar ingerindo líquidos para compensar as perdas adicionais de água pela urina e sudorese, cerca de 500 a 800ml para cada meio quilograma de peso perdido durante a o treinamento^{46, 51}.

Assim, a classificação da ingestão hídrica antes, durante e após a atividade física foi feita como segue:

1. Antes da prática física: a hidratação do atleta foi classificada como adequada se este ingeria 250 ou 500ml de água pelo menos 1 hora ou mais antes da prática desportiva. Qualquer outro volume, tipo de líquido e tempo de ingestão, a hidratação foi classificada como inadequada.

2. Durante a prática física: a hidratação foi classificada em adequada quando o atleta ingeria 250ml de água ou bebida isotônica, a cada 15 minutos de treino. Qualquer outro volume, tipo de líquido e tempo de ingestão, a hidratação foi classificada como inadequada.

3. Após a prática física: a hidratação foi classificada como adequada quando o atleta ingeria pelo menos 500ml de água, suco natural, suco diluído ou bebida isotônica, após o treino. A hidratação foi classificada como inadequada quando o atleta ingeria qualquer outro tipo de líquido e o volume variando com a sede ou menor que 500ml.

Por fim, o regime de hidratação foi considerado adequado quando o atleta teve uma ingestão hídrica adequada antes, durante e depois do treino. O regime de hidratação foi considerado inadequado quando a ingestão hídrica foi inadequada antes e/ou durante e/ou depois do treino.

3.6 Análise estatística

A análise estatística foi realizada com a ajuda do software *Statistica* da StatSoft. Os procedimentos estatísticos utilizados foram as medidas descritivas, as tabelas de frequência, o teste Anova (ou teste F), o teste não paramétrico U de Mann-Whitney e a Análise de Correspondência Múltipla (ACM).

O teste Anova avalia a associação entre uma variável quantitativa e uma qualitativa com três ou mais categorias, quando há mais de 10 casos em cada categoria e homocedasticidade, ou seja, semelhança na variabilidade dos dados nas categorias da variável qualitativa⁵².

O teste não paramétrico de Mann-Whitney é utilizado para avaliar associação entre uma variável quantitativa e uma variável qualitativa com duas categorias, quando a variável quantitativa não segue distribuição normal em alguma das categorias⁵².

A ACM é uma técnica multivariada, descritiva e exploratória que possibilita analisar simultaneamente um conjunto de variáveis categóricas. É análoga ao teste X^2 , usualmente empregado para analisar a associação entre duas variáveis categóricas. Os resultados estatísticos oriundos da ACM são: uma ampla tabela de frequências, conhecida como tabela de Burt, e uma representação gráfica simplificada dos dados. Esta representação gráfica pode ser mostrada em dois ou três eixos ou dimensões. Em duas dimensões pode-se observar o padrão de associação em plano relacional, e em três em um espaço relacional. Da análise destes resultados é possível identificar padrões de associação existentes entre as variáveis analisadas. A intensidade do padrão de associação está relacionada ao percentual de inércia alcançado neste procedimento e que depende das características dos dados em análise. Geralmente, é considerado para a exploração do padrão de associação um grau de inércia de pelo menos 60%. O percentual de inércia expressa o grau da variabilidade total dos dados explicado pelo padrão de associação identificado e representado graficamente. A medida que se inclui uma nova dimensão na ACM, aumenta-se numericamente o percentual de inércia. A primeira dimensão é a de maior inércia⁵³.

4 RESULTADOS

A amostra deste trabalho é composta por 133 atletas de 10 a 18 anos, praticantes das modalidades de judô, natação, remo e voleibol, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

4.1 Descrição da população estudada quanto às características sociodemográficas e da atividade física praticada.

Tabela 1 - Distribuição dos atletas do município de Florianópolis, em relação ao sexo e modalidade esportiva, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Característica	n	%
Sexo		
Feminino	48	36,09
Masculino	85	63,91
Modalidade		
Judô	30	22,56
Natação	30	22,56
Remo	17	12,78
Voleibol	56	57,89

Tabela 2 – Média, mediana, desvio padrão, valores mínimo e máximo da idade dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

	n	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade	133	15,03	15,22	2,26	10,12	18,98

Tabela 3 – Idade em que iniciaram na modalidade por modalidade esportiva, dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Modalidade	Idade de início					
	n	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Judô	30	9,89	9,77	2,91	4,13	15,91
Natação	30	8,32	8,28	3,19	3,07	13,79
Remo	17	14,68	14,82	2,13	9,09	17,39
Voleibol	56	13,28	12,98	1,83	9,42	17,93
Todos	133	11,58	12,16	3,40	3,07	17,93

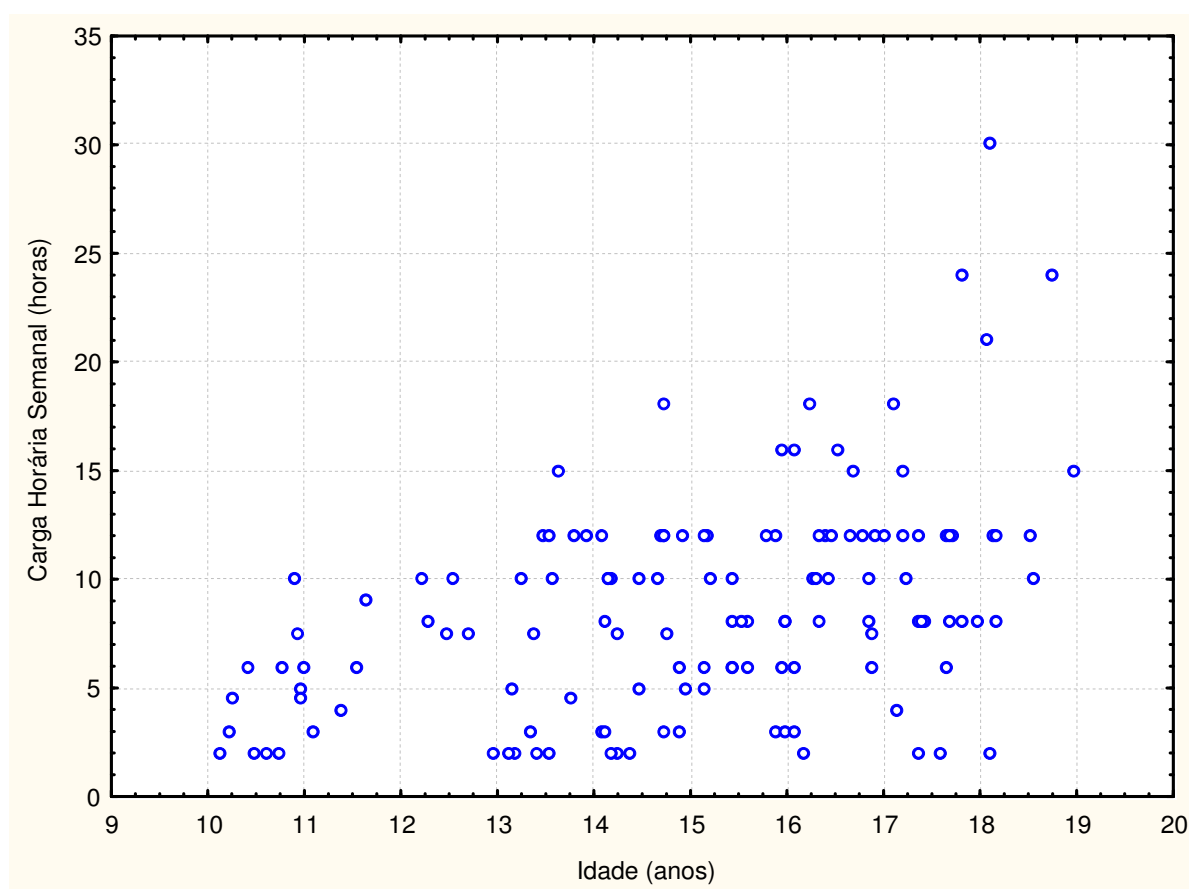
Tabela 4 – Frequência semanal dos treinos, por modalidade esportiva, dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Modalidade	Frequência semanal (em dias)					
	n	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Judô	30	3,37	3,00	1,21	2,00	5,00
Natação	30	5,23	5,00	0,97	3,00	7,00
Remo	17	5,47	6,00	0,71	4,00	6,00
Voleibol	56	3,68	4,00	0,95	2,00	5,00
Todos	133	4,19	4,00	1,30	2,00	7,00

Tabela 5 – Duração diária dos treinamentos, por modalidade esportiva, dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Modalidade	Horas de treinamento por dia					
	n	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Judô	30	1,25	1,00	0,46	1,00	3,00
Natação	30	2,17	2,00	0,56	1,50	4,00
Remo	17	2,35	2,00	1,05	1,00	5,00
Voleibol	56	2,14	2,00	0,82	1,00	4,00
Todos	133	1,97	2,00	0,83	1,00	5,00

Gráfico 1 – Distribuição da carga horária de treinamento semanal (horas) por idade dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.



4.2 Descrição das características físicas dos atletas

Tabela 6 – Características físicas dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

	n	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Altura	133	1,64	1,65	0,13	1,27	1,93
Peso	133	56,48	56,50	12,31	27,7	96,0
IMC	133	20,78	20,66	2,63	14,98	29,27

Tabela 7 – Classificação em percentis de Índice de Massa Corporal (IMC) dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Percentil de IMC	n	%
≥P5 e < P10	02	1,50
≥ P10 e < P25	19	14,29
≥P25 e < P50	35	26,32
≥ P50 e < P85	61	45,86
≥ P85 e < P95	11	8,27
≥ P95	05	3,76
Total	133	100,0

Tabela 8 – Índice de Massa Corporal (IMC) por sexo dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Sexo	IMC					
	n	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Feminino	48	21,18	21,06	2,78	14,98	29,27
Masculino	85	20,55	20,08	2,54	16,28	28,26

Tabela 9 – Classificação em percentis de Índice de Massa Corporal (IMC) dos atletas, sexo feminino, do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Percentil de IMC	n	%
≥P5 e < P10	00	0,00
≥ P10 e < P25	06	12,50
≥P25 e < P50	09	18,75
≥ P50 e < P85	28	58,33
≥ P85 e < P95	03	6,24
≥ P95	02	4,16
Total	48	100,0

Tabela 10 – Classificação em percentis de Índice de Massa Corporal (IMC) dos atletas, sexo masculino, do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Percentil de IMC	n	%
≥P5 e < P10	02	2,35
≥ P10 e < P25	13	15,29
≥P25 e < P50	26	30,59
≥ P50 e < P85	33	38,82
≥ P85 e < P95	08	9,41
≥ P95	03	3,53
Total	85	100,0

Tabela 11 – Índice de Massa Corporal (IMC) por modalidade esportiva, dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Modalidade	IMC					
	n	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Judô	30	21,26	21,01	3,22	16,37	29,27
Natação	30	20,21	20,27	2,44	14,98	25,27
Remo	17	20,30	19,52	2,37	16,28	26,60
Voleibol	56	20,97	21,07	2,45	16,35	26,87

Tabela 12 – Classificação em percentis de Índice de Massa Corporal (IMC), na modalidade judô dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Percentil de IMC	n	%
≥P5 e < P10	00	0,00
≥ P10 e < P25	02	6,66
≥P25 e < P50	08	26,66
≥ P50 e < P85	09	30,00
≥ P85 e < P95	06	20,00
≥ P95	05	16,66
Total	30	100,0

Tabela 13 – Classificação em percentis de Índice de Massa Corporal (IMC), na modalidade natação, dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Percentil de IMC	n	%
≥P5 e < P10	00	0,00
≥ P10 e < P25	04	13,33
≥P25 e < P50	08	24,24
≥ P50 e < P85	16	53,33
≥ P85 e < P95	02	6,66
≥ P95	00	0,00
Total	30	100,0

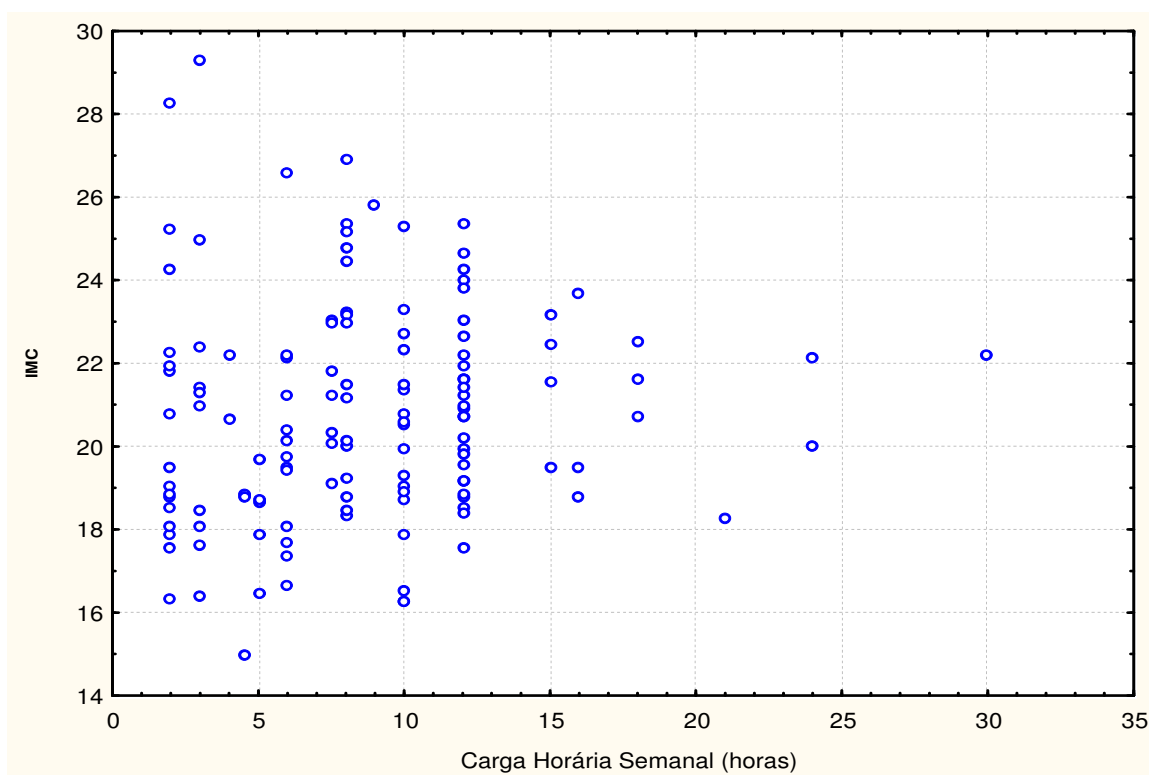
Tabela 14 – Classificação em percentis de Índice de Massa Corporal (IMC), na modalidade remo, dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Percentil de IMC	n	%
≥P5 e < P10	01	5,88
≥ P10 e < P25	02	11,76
≥P25 e < P50	07	41,18
≥ P50 e < P85	06	35,29
≥ P85 e < P95	01	5,88
≥ P95	00	0,00
Total	17	100,0

Tabela 15 – Classificação em percentis de Índice de Massa Corporal (IMC), na modalidade voleibol, dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Juguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Percentil de IMC	n	%
$\geq P5$ e $< P10$	01	1,79
$\geq P10$ e $< P25$	12	21,43
$\geq P25$ e $< P50$	11	19,64
$\geq P50$ e $< P85$	30	53,57
$\geq P85$ e $< P95$	02	3,58
$\geq P95$	00	0,00
Total	56	100,0

Gráfico 2 – Distribuição da carga horária de treinamento semanal (horas) e IMC dos atletas, entre 10 e 18 anos do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Juguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.



4.3 Autorização médica e oportunidade de discussão com algum profissional sobre o impacto da atividade esportiva, da nutrição e da hidratação sobre a saúde do jovem atleta.

Tabela 16 – Atletas que passam por uma avaliação médica anual para liberação a prática de esportes do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Avaliação médica	n	%
Sim	68	51,13
Não	65	48,87

Tabela 17 – Atletas e pais que têm tido a oportunidade de discutir com algum profissional sobre o impacto da atividade esportiva, da nutrição e da hidratação sobre a saúde do mesmo. Atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Oportunidade de discussão	n	%
Sim	36	27,07
Não	97	72,93

4.4 Informações sobre a motivação e objetivos dos atletas com a prática de esportes.

Tabela 18 – Motivação e objetivos dos atletas com a prática de esportes. Atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Objetivos	n	%
Lazer & Saúde		
Sim	122	91,73
Não	11	8,27
Estética		
Sim	51	38,35
Não	82	61,65
Rendimento		
Sim	123	92,48
Não	10	7,52

4.5 Informações de risco para morte súbita.

Tabela 19 – Atletas com história mórbida familiar de parentes que faleceram por morte súbita antes dos 50 anos. Atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

História mórbida familiar de morte súbita antes dos 50 anos	n
Não possui	115
Parente de 1º grau	3
Parente de 2º grau	8
Parente de 3º grau	1

Tabela 20 – Sinais e sintomas observados pelos atletas durante a prática da atividade física. Atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Sinais e sintomas	n	%
Dor no peito		
Sim	15	11,28
Não	118	88,72
Tontura		
Sim	23	17,29
Não	110	82,71
Perda de consciência		
Sim	0,0	0,00
Não	133	100
Falta de ar (dispnéia)		
Sim	30	22,56
Não	103	77,44

Dentre os 133 atletas, 46 (34,59%) notaram algum dos sinais e sintomas descritos e 87 (65,41%) nunca notaram nenhum dos sinais e sintomas de risco para morte súbita.

4.6 Informações sobre trauma esportivo

Tabela 21 – Traumas durante a atividade esportiva que praticam por modalidade dos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Local do trauma	n	Total de atletas na modalidade	%
Cabeça e tronco			
Judô	2	30	6,66
Natação	0	30	0,00
Remo	1	17	5,88
Voleibol	4	56	7,14
Todos	7	133	5,26
Membro superior			
Judô	7	30	23,33
Natação	6	30	20,00
Remo	4	17	23,52
Voleibol	11	56	19,94
Todos	28	133	21,05
Membro inferior			
Judô	8	30	26,66
Natação	3	30	10,00
Remo	3	17	17,65
Voleibol	24	56	42,86
Todos	38	133	28,57

4.7 Informações sobre ciclo menstrual das atletas

Tabela 22 – Idade da menarca das atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Idade	n	%
Não menstruou	7	14,58
10	3	6,25
11	12	25,00
12	14	29,17
13	6	12,50
14	5	10,42
15	1	2,08

A média de idade da menarca, das atletas envolvidas no estudo, foi de 12,02 (DP: 1,21). Das sete atletas que ainda não atingiram a menarca, quatro estavam com 10 anos de idade, uma com 12, uma com 13 e uma com 14.

Tabela 23 – Característica dos ciclos menstruais das atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Característica	n	%
Regular	24	58,54
Irregular	14	34,15
Não sei	3	7,32

Tabela 24 – Tempo máximo de amenorréia entre as atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

	n	%
Até 35 dias	17	41,46
De 36 dias a 3 meses incompletos	17	41,46
3 meses ou mais	7	17,07

Tabela 25 – Relação entre característica do ciclo menstrual e carga horária semanal dos treinamentos das atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Ciclo menstrual	Carga horária semanal (horas)					
	n	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Regular	24	9,27	11	4,97	2	4,50
Irregular	14	9,71	11	4,39	2	7,50
Não sei	3	7,67	8	4,50	3	3,00

4.8 Informações sobre hidratação praticada pelos atletas.

Tabela 26 – Hidratação praticada pelos atletas do município de Florianópolis, em treinamento para as Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2004.

Hidratação	n	%
Antes do treino		
Adequada	5	3,76
Inadequada	128	96,24
Durante o treino		
Adequada	13	9,77
Inadequada	120	90,23
Após do treino		
Adequada	73	54,89
Inadequada	60	45,11
Regime de hidratação		
Adequado	00	0,00
Inadequado	133	100

5 DISCUSSÃO

Estudos bem controlados concluíram que os efeitos patológicos das doenças cardiovasculares se iniciam na infância, e chamam a atenção para a alarmante prevalência de seus fatores de risco em meio ao público jovem¹⁻⁵

A inatividade física é um fator de risco independente para a doença cardiovascular, hipertensão arterial, obesidade e hipercolesterolemia^{54, 55}. Estudos prospectivos populacionais demonstram que a atividade física diminui o risco de doença coronariana; metanálise de mais de 40 estudos demonstrou que o risco de doença coronariana em pessoas inativas é 1,9 vez maior, em comparação com as ativas, independente de outros fatores de risco. Esse risco individual é comparável com o risco associado do tabagismo, hipertensão e hipercolesterolemia⁵⁶. Nos Estados Unidos, cerca da metade dos adolescentes entre 12 e 21 anos de idade não são suficientemente ativos⁵⁷. Um estudo realizado com crianças de 8 a 16 anos demonstrou que apenas 56,7% das crianças praticam atividade física 5 ou mais vezes por semana³. Neste país, segundo *Paschoal et al*⁵⁸, os meninos brasileiros estão ainda menos envolvidos em atividades físicas que os meninos americanos, e ver televisão é a primeira opção deles para ocupar o tempo livre. Isto é realmente problemático, uma vez que assistem televisão por aproximadamente quatro horas ao dia ou mais, o que é observado em meninas e crianças com baixo nível sócio econômico.

Frente esta realidade, diversas entidades da área da saúde vêm se engajando em estratégias de Saúde Pública⁹ e estimulando cada vez mais a prática da atividade motora voluntária entre as crianças e adolescentes⁵⁹⁻⁶¹. A prática de esportes, neste contexto, se tornou uma importante opção por trazer diversos benefícios à saúde da criança e do adolescente. Os torna fisicamente ativos, no combate ao sedentarismo e funciona como uma oportunidade para o lazer, a integração social e o estímulo à aquisição de hábitos saudáveis para a idade adulta. Além disso, proporciona uma melhora do condicionamento físico, ajuda no controle do peso corporal, diminui os níveis pressóricos e lipídicos, bem como promove a melhora da auto-estima, o espírito de equipe e reduz ansiedade e o estresse⁵¹.

Nos Estados Unidos, entre os anos 1994 e 2004, a participação em atividades esportivas em meio a crianças de 7 a 11 anos cresceu 4,7% e em adolescentes de 12 a 17 anos, 15,8%⁶². Este dado é bastante promissor, mas a prática de esportes também está associada a

riscos, como: especialização em modalidades esportivas com idades muito precoces, o excesso de carga de treinamento, as lesões ortopédicas, morte súbita, e desidratação. Não basta apenas estimular que se pratique esporte, mas sim, monitorar jovens atletas a fim de verificar se tal prática está, de fato, proporcionando seus potenciais benefícios; e, principalmente, se não está expondo-os a situações de risco para sua saúde.

O presente estudo procurou verificar os riscos e benefícios da prática desportiva, e grau de assistência médica que jovens atletas estão tendo. Contou com a participação de 133 indivíduos e todos estavam em regime de treinamento para competição no período de março a setembro de 2004 e se preparavam para as Olimpíadas Escolares de Santa Catarina (OLESC) e Joguinhos Abertos de Santa Catarina.

Um dos benefícios da prática desportiva em crianças e adolescentes está na aquisição de hábitos saudáveis permanentes, e duradouros, para a idade adulta. Neste estudo ao perguntarmos aos atletas sobre seus objetivos com a prática de esportes verificou-se que a maioria visava *Rendimento* (92,48%) como principal motivo, seguido de *Lazer&Saúde* (91,73%), e por *Estética* (38,35%) (Tabela 18). Assim como o rendimento, vê-se que mais de 90% dos atletas praticam esportes porque faz bem para a saúde e/ou por diversão. De fato o esporte está contribuindo como uma oportunidade de lazer e busca por saúde em meio aos jovens do estudo. Uma pesquisa americana envolvendo 8000 jovens, entre 10 e 18 anos, determinou os principais motivos da participação em atividades esportivas fora da escola. Nesta, as principais razões foram “por diversão”, seguida de “para ficar em forma”, “para aprender ou aperfeiçoar habilidades”, “para fazer parte de um time” e “pelas competições”⁶³. Se usarmos a mesma metodologia, vemos que jovens americanos objetivam primeiramente *Lazer&Saúde*, seguido de *Estética* e, por último, *Rendimento*. No entanto, o presente estudo compõe-se somente de atletas em treinamento para competição, e isto pode ter sido o motivo para o *rendimento* estar configurando o principal objetivo dos mesmos.

A faixa etária variou dos 10,12 aos 18,98 anos, idade média de 15,03 (DP: 2,26), e foi escolhida visando analisar indivíduos em transição para a puberdade, em que se iniciam os treinamentos específicos para rendimento e desempenho. De acordo com o desenvolvimento motor dos indivíduos, a melhor época para ensinar os movimentos específicos de cada esporte, ou seja, desenvolver as habilidades motoras, é entre oito e dez anos. Nessa fase, a orientação mais indicada é de que a criança participe de vários esportes coletivos (voleibol, futebol, basquetebol, etc.) ou individuais (ginástica olímpica, natação, saltos ornamentais, etc.), nos quais serão desenvolvidas as técnicas de cada esporte. A escolha do esporte

predileto e o início do treinamento devem ser deixados somente para depois dos dez anos, caso seja o real interesse da criança⁶⁴.

Entre 11 e 14 anos, quando algumas crianças são pré-púberes e outras já estão na puberdade, com grande diferenciação de altura e maturidade sexual entre elas, os grupos para as atividades esportivas deveriam ser formados levando-se em conta o estágio puberal de Tanner, a estatura e as habilidades, e não somente a idade. Com isso, as lesões por trauma agudo poderiam diminuir, assim como as diferenças de desempenho entre os atletas por diferenças estruturais¹⁶. Estudos mostram que atletas que participam de uma grande variedade de esportes e se especializam numa determinada modalidade somente após a puberdade tendem a ter melhor performance, menor número de lesões e aderem ao esporte por um tempo mais longo quando comparados àqueles que passaram por uma especialização precoce³⁷. Um viés deste estudo é que não foi possível avaliar o estágio puberal da população amostrada, prejudicando a adequação da carga de treinamento que estão sendo submetidos.

Dentre as modalidades foram selecionadas categorias distintas de esportes. O judô é praticado individualmente, caracterizado como um esporte de luta, força, elevado contato físico, que demanda elevada a moderada energia estática e pouca energia dinâmica. A natação é caracterizada como um esporte tipo *endurance*, sem impacto, que demanda elevada a moderada energia dinâmica e pouca energia estática. O remo é um esporte de força, sem contato físico que demanda elevada a moderada energia dinâmica e estática. Diferentemente, o voleibol é uma categoria de esporte coletivo, de contato físico limitado, que demanda elevada a moderada energia dinâmica e pouca energia estática^{16, 65}. Participaram do estudo 30 atletas praticantes de judô, 30 de natação, 17 de remo e 56 de voleibol (tabela 1).

A idade de início dos atletas foi mais precoce nas modalidades judô e natação, média de 9,89 anos (DP: 2,91) e 8,32 (DP: 3,19) (Tabela 3), respectivamente. Porém, percebe-se a presença de indivíduos que iniciaram extremamente precoces nessas modalidades, com 3 ou 4 anos de idade. Segundo a *American Academy of Pediatrics*⁶⁶ na fase pré-escolar, as crianças estão aprendendo pular, correr, lançar, pegar e chutar. Esses movimentos, assim como atividades recreativas que facilitam a adesão ao programa, devem ser estimulados em crianças até quatro anos de idade. Nesses primeiros anos de vida, não há indicação de nenhum esporte específico e o mais importante é o estímulo das funções motoras que serão utilizadas nos movimentos comuns do dia-a-dia. A maioria das crianças termina aos seis anos de idade o desenvolvimento motor. Tornam-se, só a partir desse período, aptas para realizar as atividades motoras como os adultos, ainda que sem a mesma perfeição de movimentos⁶⁷. Para que ocorra aprimoramento do desenvolvimento motor, ensinamentos básicos de esportes coletivos e

individuais devem ser iniciados nessa fase. Neste estudo, não há como saber, no entanto, se o tipo de atividade empregada nessas modalidades, na faixa etária abaixo dos seis anos de idade, eram somente lúdicas ou se já eram específicas. Desta forma não podemos inferir a adequação ou inadequação de tal prática.

Nas modalidades remo e voleibol a idade de início foi em média 14,68 (DP: 2,13) e 13,28 (DP: 1,83) (Tabela 3), respectivamente, e condizem com as recomendações de início da especialização esportiva após a puberdade. Isto se desconsiderarmos a maturação sexual que não foi aferida.

Independente da carga de treinamento, sabe-se que há muitas vantagens em se praticar exercícios físicos regulares^{57, 68, 69}, e que a atividade não precisa ser extenuante para ser benéfica. O sedentarismo está associado à obesidade^{3, 70, 71} e um estudo americano usando dados da Terceira Pesquisa Nacional de Nutrição e Saúde mostrou que crianças e adolescentes que participam de programas de esporte e exercícios são menos propensos a ter sobrepeso⁷⁰. Esse aumento não se limita aos adultos: a porcentagem de pessoas jovens com sobrepeso (ponto de corte no percentil 85 do IMC para sexo e idade) mais que dobrou nos Estados Unidos nos últimos 20 anos⁵⁷. Em estudo brasileiro com crianças de 10 a 17 anos que investigou a presença de aspectos de risco de doença coronariana, 6,8% das crianças foram classificadas como obesas (ponto de corte no percentil 95 do IMC para sexo e idade)⁷². Cerca de 15% de crianças e adolescentes entre 6 e 19 anos são consideradas sobrepeso nos Estados Unidos⁶⁸.

*Bridi et al*⁷³, em seu estudo envolvendo adolescentes atletas de 13 a 17 anos do município de Florianópolis, que treinavam para participar dos Joguinhos Abertos de Santa Catarina nas modalidades de handebol, basquetebol e voleibol, em 2003, mostrou uma prevalência de 17,64% de sobrepeso e 4,70% de obesidade. No presente estudo, encontrou-se uma prevalência de 8,27% (percentil \geq P85 e $<$ P95) de sobrepeso e 3,76% (percentil $>$ P95) de obesidade se considerarmos os mesmos pontos de corte (Tabela 7). Esses números refletem uma menor prevalência de sobrepeso e uma prevalência semelhante de obesidade às encontradas nos outros estudos. Deve-se levar em consideração, no entanto, a limitação do IMC em quantificar massa gorda e massa magra, dificultando a diferenciação entre o sobrepeso com excesso de gordura corporal daquele com hipertrofia muscular, como é o caso de atletas⁷⁴. Assim, é bem provável que os adolescentes em questão apresentem maior proporção de massa magra pelo fato de praticarem atividade física de maneira regular e sistemática.

Ao analisarmos a o IMC dos atletas por sexo vê-se uma prevalência de sobrepeso igual a 6,24% no sexo feminino e 9,41% no sexo masculino, e de obesidade, 4,16% e 3,53%, respectivamente (Tabelas 9 e 10) (não foi observada diferença estatisticamente significativa) Há que se relevar que esse dado também poderia estar relacionado com o estirão puberal, quando os meninos tem um aumento da quantidade de massa muscular e meninas de gordura corporal. O IMC, como já mencionado, é um dado limitado para quantificar massa gorda e massa magra.

O judô, comparativamente as outras modalidades, apresentou a maior prevalência de sobrepeso (20%) e obesidade (16,66%), entretanto sem diferença estatística significativa (Tabela 12). Dentre os 133 atletas, todos os indivíduos que se apresentaram com IMC acima do percentil 95% (5 atletas) praticam judô. Isto reflete a característica do esporte, que demanda muita força individual e elevada a moderada energia estática e pouca energia dinâmica.

A carga de treinamento dos atletas foi determinada questionando-se o número de treinos semanais e a carga horária diária. Considerando todas as modalidades em média a frequência semanal foi de 4,19 dias por semana (DP: 1,30) e treinavam uma média de 1,97 horas (DP: 0,83) por dia (Tabelas 4 e 5). Não foi possível aferir a intensidade do exercício que os atletas são submetidos diariamente sem a determinação do VO₂ máximo de cada um, e uma vez que esta varia de acordo período do ciclo do treinamento instituído. De qualquer forma, em se tratando de treinamento para competição, pode-se pressupor que seja exercícios de moderada a elevada intensidade.

Segundo as recomendações do Centro Americano para Prevenção e Controle de Doenças, as pessoas se beneficiam de exercícios, como caminhadas de 30 minutos, cinco ou mais vezes por semana^{57, 68}. Porém, já há quem diga que seriam necessários 60 minutos de atividade física moderada diariamente para que realmente ocorram benefícios e para que seja possível perder ou manter peso. Para crianças também são recomendados 60 minutos ou mais de atividade ou exercícios diários, compondo 7 horas por semana. E mais, atividades recreativas e programas de treinamento físico deveriam ser adicionais e não somente substitutivas às atividades da vida diária⁷⁵. Não foram levadas em consideração, nesta pesquisa, outras atividades, como educação física curricular ou recreativas. Mesmo assim, com base nesta recomendação, os atletas do estudo, em média, foram considerados como sendo fisicamente ativos, com uma carga de treinamento de 4,19 vezes por semana e 1,97 horas por dia, ou seja, 8,25 horas semanais de exercícios de moderada a elevada intensidade.

Nas modalidades natação e remo forma observadas as maiores cargas de treinamento (Tabela 4 e 5), o que, provavelmente, deve-se ao fato de serem modalidades que trabalham provas de longa distância e resistência.

Ao analisarmos o Gráfico 1 (página 24), vemos uma tendência ao aumento da carga de treinamento semanal em relação à idade. Este dado condiz com as recomendações da *American Academy of Pediatrics*^{16, 37}, que preconiza a especialização esportiva, progressiva, após a puberdade. A capacidade para o exercício físico aumenta com a puberdade devido ao aumento de força, habilidade e resistência. Essas mudanças envolvem crescimento linear e alterações na composição corporal e fisiológica. A possibilidade de melhorar a capacidade aeróbia através de treinamento é maior em adolescentes do que em crianças, e seu pico ocorre no momento de crescimento mais rápido⁷⁶. Existe uma maior eficiência de movimentos após a puberdade. O desempenho esportivo pode atingir seu pico alguns anos após a adolescência, devido a melhor coordenação motora, economia de movimentos e melhores estratégias⁷⁶.

Quanto ao estado nutricional, uma pesquisa americana, envolvendo adolescentes entre 14 e 18 anos, concluiu que indivíduos envolvidos em atividades físicas moderadas e vigorosas estão associados a valores menores de IMC quando comparadas com crianças que assistiam televisão por mais de 4 horas ao dia. No entanto, esta pesquisa não encontrou diferença estatisticamente significativa entre as os grupos que praticavam atividades moderadas e vigorosas⁷⁷. O Gráfico 2 (página 29) demonstra, também, a não correlação da carga de treinamento semanal com o IMC dos atletas. Novamente, é um dado que não pode ser considerado, por causa do IMC, uma vez que indivíduos com maior carga de treinamento podem estar associados a uma maior proporção de massa magra.

Como já mencionado, os riscos da prática de esportes podem e devem ser minimizados. De acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, na faixa etária pediátrica, quando o objetivo é a participação competitiva ou atividades de alta intensidade, uma avaliação médico-funcional, deve ser realizada, incluindo avaliação clínica, da composição corporal, testes de potência aeróbica e anaeróbica entre outros¹³. Da mesma forma, a *American Academy of Pediatrics* preconiza que crianças e adolescentes envolvidos em treinamento intenso devem ser monitorados regularmente por um pediatra³⁷. Neste estudo, 48,87% dos atletas entre 10 e 18 anos não passavam por uma avaliação médica para a liberação da prática esportiva (Tabela 16). E mais, quando perguntado aos pais e atletas se estes tinham tido a oportunidade de discutir com algum profissional sobre o impacto da atividade esportiva, da nutrição e da hidratação sobre a saúde do jovem desportista, obteve-se 72,93% de respostas negativas (Tabela 17). Isto é, de fato, preocupante e vê-se que a saúde do

jovem atleta está sendo tratada com uma certa negligência, por parte dos profissionais da saúde e pais dos mesmos, que não procuram assistência.

O exame pré-participação tem como principais objetivos: identificar condições médicas e músculo-esqueléticas que possam tornar a prática de esportes insegura; identificar patologias ocultas através do histórico pessoal e familiar, exame físico completo e verificação de todos os sistemas; reconhecer lesões pré-existent e instituir programas de reabilitação para prevenir recorrência; discutir comportamentos, estilo de vida, prevenção de lesões, nutrição, condicionamento físico, e outros aspectos referentes à saúde do jovem atleta^{27, 28, 78}. Além disso, também é uma grande oportunidade de discutir o risco do uso de anabolizantes, fumo, álcool, risco de gravidez e doenças sexualmente transmissíveis entre os adolescentes³⁷. Regularmente, eles devem ser monitorados através da composição corporal, achados cardiovasculares e osteoarticulares, maturação sexual e evidência de estresse emocional³⁷.

Aspecto importante, durante o acompanhamento médico destes atletas, dentro dos achados cardiovasculares, é o risco de morte súbita. Atualmente, a classe médica vem se mobilizando a respeito deste assunto, visto os diversos casos de jovens atletas vítimas de morte súbita expostos pela mídia jornalística.

A morte súbita relacionada ao exercício e ao esporte pode ser definida como a morte que ocorre de modo inesperado, instantaneamente ou não. Uma outra definição utilizada seria a da morte que ocorre de 6 a 24 horas após prática de uma atividade físico-desportiva. *Corrado et al*⁷⁹ demonstrou uma incidência de morte súbita de 2,3 em 100.000 atletas por ano, na faixa etária de 12 a 35 anos, em Veneto na Itália, e concluiu que a prática de esportes está associada a um maior risco de morte súbita, tanto em meninos quanto em meninas. As principais causas de morte súbita, em crianças, são as cardiomiopatias, sendo a cardiomiopatia hipertrófica a mais prevalente (50% dos casos)⁷⁹

O risco de morte súbita se torna aumentado e requer uma avaliação médica, quando da presença de história familiar de morte súbita em parente de primeiro grau, sopro cardíaco, e sintomas como dor torácica, palpitação, dispnéia inexplicável ou desproporcional ao grau de esforço realizado, e síncope ou pré-síncope durante o exercício^{28, 49}. Neste estudo verificou-se a presença de 3 atletas com história familiar positiva (Tabela 19). Além disso, os atletas foram questionados se já tiveram que parar de se exercitar devido a algum destes sintomas durante os treinos. Vê-se que 34,59% notaram pelo menos um dos sintomas. A dispnéia foi o sintoma mais relatado (22,56%) (Tabela 20). Apesar de ser um evento raro, estes dados sugerem a presença de atletas que deveriam fazer um *screening* mais detalhado, com exames complementares, a fim de descartar alguma cardiomiopatia.

A assistência ao pequeno atleta deve se basear também, na prevenção de lesões relacionadas ao esporte. Segundo *Hambidge et al*²⁰, nos Estados Unidos, em 1997 e 1998, as lesões relacionadas ao esporte, dentre as outras lesões por causas externas, são a causa mais comum de procura por atendimento médico ambulatorial. *Torres et al*⁸⁰ verificou a epidemiologia das lesões de 188 atletas no período de janeiro de 2002 a julho de 2003, na faixa etária dos 10 até mais de 40 anos. Dezenove modalidades foram atendidas pelo projeto, dentre elas, natação, judô e voleibol. O judô esteve relacionado a um maior número de lesões, comparado ao voleibol e à natação. A maior prevalência foi encontrada na faixa de 10 a 19 anos com 39,36% de todas as lesões. Quanto às regiões do corpo de maior ocorrência de lesões, em todas as modalidades estudadas, o joelho foi a região mais acometida, 24,09%, seguido do tornozelo, 23,18%, e o ombro, 12,27%. No presente estudo, vimos também uma maior prevalência de lesões em *membros inferiores* (28,57%), seguida dos *membros superiores* (21,05%) e *cabeça e tronco* (5,26%) (Tabela 21). O judô é um esporte de luta com maior contato físico, mas dentre as modalidades, diferentemente do encontrado por *Torres et al*⁸⁰, o voleibol esteve relacionado ao maior número de lesões se em todos os locais; seguido do judô, remo e natação (Tabela 21).

Atletas envolvidas em esportes que exigem estética, força e restrição de peso e/ou expostas ao excesso de treinamento associado a nutrição insuficiente, podem apresentar alterações menstruais, tais como atraso no aparecimento da menarca (amenorréia primária), amenorréia secundária, e desenvolvimento ósseo inadequado com maior propensão a fraturas^{32, 35-37, 45, 81, 82}. O ciclo menstrual regular ou eumenorréico varia de 23 a 35 dias, com 10 a 13 ciclos por ano. Oligomenorréia está relacionada à presença de 3 a 6 ciclos por ano com intervalos maiores do que 36 dias. Amenorréia é definida como a falta ou interrupção do fluxo menstrual, com menos de dois ciclos menstruais por ano. Amenorréia primária corresponde à falta de períodos menstruais em meninas de até 16 anos de idade. Amenorréia secundária está relacionada à interrupção de 3 a 12 períodos menstruais consecutivos em jovens que apresentaram uma menarca normal⁸³. A média de idade da menarca em meninas norte americanas é de 12,3 a 12,8 anos, enquanto que em atletas há uma variação de 1 a 2 anos mais tarde³⁷. Observa-se na literatura que as mulheres sedentárias apresentam uma prevalência de amenorréia secundária de 2 a 5 % e nas atletas, dependendo da modalidade desportiva, pode variar de 10 a 66%⁸⁴. Um estudo brasileiro recente envolvendo 12 atletas de várias modalidades desportivas mostrou, uma média da idade de menarca de 12,2 (DP: 1,1) e a presença de uma atleta (8,3% da amostra) que teve amenorréia secundária. No presente estudo verificou-se uma idade média da menarca de 12,02 anos (DP: 1,21) e não foi identificada

nenhuma atleta que tivesse tido amenorréia primária (Tabela 22). No entanto, verificou-se a presença de 7 atletas (17,07%) com história de amenorréia secundária (interrupção do fluxo menstrual por três meses ou mais) (Tabela 24). Tais atletas podem estar em situação de risco e necessitariam de uma avaliação médica a fim de investigar se o distúrbio está relacionado à carga de treinamento, bem como identificar a presença dos outros parâmetros que compõem a tríade da atleta (anorexia nervosa, amenorréia e osteoporose). Quando analisado a qualidade do ciclo menstrual, regular ou irregular, com a carga semanal de treinamento viu-se que não houve correlação entre maior carga de treinamento e ciclo menstrual irregular (Tabela 25).

O estresse do exercício é acentuado pela desidratação, que aumenta a temperatura corporal, prejudica as respostas fisiológicas e o desempenho físico e produz riscos para a saúde. Assim, ao estimular exercícios periódicos, deve-se ter em mente os prejuízos da ingestão inadequada de líquidos. As diretrizes e consensos de diversas entidades médicas preconizam que deve-se ingerir líquidos antes, durante e após o exercício^{31, 38, 39, 45, 46}.

A perda de água através do suor é derivada de todos os compartimentos do corpo humano, incluindo o intravascular (hipovolemia), e acaba por causar um aumento na concentração de eletrólitos (hipertonicidade). As pessoas que iniciam uma atividade desidratadas têm sua performance prejudicada pela hipovolemia e hipertonicidade, que afetam o sistema cardiovascular e a termorregulação corporal, estando sob o risco de hipertermia. A ingestão de água 60 minutos antes do exercício favorece a termorregulação e diminui o ritmo cardíaco durante o exercício³⁹. Porém, o volume urinário aumentaria até quatro vezes em relação ao indivíduo que não tivesse ingerido líquido pré-exercício. Pragmaticamente, a ingestão de 400-600ml de água duas horas antes do exercício faz com que o mecanismo renal de regulação do volume de líquido corporal e osmolalidade tenha tempo suficiente para otimizar o estado de hidratação pré-exercício³⁹. No Brasil, preconiza-se a ingestão de cerca de 250 a 500ml de água duas horas antes do exercício³⁸.

*Bridi et al*⁷³ concluiu, em seu estudo envolvendo adolescentes atletas de 13 a 17 anos do município de Florianópolis, em 2003, que cerca de 40% dos adolescentes hidrataram-se adequadamente. O presente estudo presenciou somente 3,76% de hidratação adequada antes do treino, e foi inadequada em 96,24% dos atletas analisados (Tabela 26).

Durante o exercício, as pessoas comumente não bebem o tanto de líquido que perdem através da sudorese e, além disso, a hidratação por livre demanda só repõe aproximadamente dois terços da quantidade de líquido perdido no suor⁸⁵. A desidratação voluntária é definida como um estado de déficit de líquidos, mesmo quando estes são oferecidos em abundância, por livre demanda, durante o exercício. Este déficit pode chegar a 1,5-7,0% do peso inicial,

dependendo da duração e intensidade do esforço físico, clima e tipo de líquido ingerido. Em um estudo envolvendo meninos de 10 a 12 anos, concluiu-se que a desidratação voluntária, assim como nos adultos, também acontece em crianças⁴⁴. No entanto, é importante ressaltar que a temperatura corporal interna da criança se eleva mais rapidamente quando ocorre desidratação⁴⁴. Sendo assim, pode-se prevenir a desidratação voluntária em crianças, fazendo com que estas ingiram líquido, independente e antes da sensação de sede, em intervalos freqüentes de 15 a 20 minutos, aproximadamente^{44, 86}. A percepção de sede não deve ser usada para promover a completa reposição do líquido perdido no suor³⁹.

A quantidade a ser ingerida deve se igualar ao que foi perdido pela sudorese, porém, sabe-se que o excesso de líquido pode contribuir para a sensação de sintomas gastrointestinais⁸⁷. Sendo assim, os indivíduos devem ser estimulados a consumir o máximo de líquido que pode ser tolerado sem desconforto gastrointestinal e o mais próximo da quantidade perdida no suor.

Deve-se iniciar a ingestão de líquidos já nos primeiros 15 minutos³⁸. A *American Academy of Pediatrics*⁴⁶ orienta que crianças pesando 40kg devem beber pelo menos 150ml de líquido durante cada 20 minutos de exercício. Os atletas adolescentes pesando 60kg devem ser estimulados a consumir 250ml de líquido a cada 20 minutos durante o exercício. O líquido deve ser fornecido na forma de água fria ou de uma bebida aromatizada, e a criança ou o adolescente devem beber até mesmo quando não sentem sede.

Uma forma de monitorar o estado dos líquidos é por meio da pesagem do atleta, uma vez que a sede não é considerada um bom parâmetro para monitoração da hidratação nos seres humanos. Não deve ser permitida uma redução superior a 2% no peso corporal. No atleta mais jovem, essa quantidade deve ser limitada ainda mais para uma redução máxima de 1%³⁹.

O melhor líquido de reposição é a água e para os eventos que duram menos de 1 hora; deve ser consumida preferencialmente fria (10 a 13°C), pois isso acelera o esvaziamento gástrico³⁹. Para os eventos que duram mais de 1 hora, o acréscimo de carboidratos na bebida para a reposição dos líquidos, pode ser uma alternativa por ser melhor aceito em função de seu paladar e também porque a ingestão de carboidratos nessas situações manterá a concentração sanguínea de glicose, além de aprimorar a utilização dos carboidratos³⁹. Outro fato que ratifica essa escolha é de que as bebidas para os desportos (*sport drinks*) podem oferecer alguma vantagem na manutenção do volume plasmático por aumentarem a absorção gastrointestinal de líquidos ou por manterem as concentrações eletrolíticas para os eventos que duram mais de 1 hora^{31, 38, 39}.

Há que se ter cuidado ao se sugerir os líquidos de reposição a essa população de atletas. As bebidas que possuem uma alta concentração de carboidratos (i. e., açúcar) (>10%), tais como as bebidas carbonatadas e/ou os sucos de frutas não diluídos, podem causar desconforto gástrico e um retardo no esvaziamento gástrico. Portanto, a quantidade de carboidratos que deve ser acrescentada na água deve conter uma concentração máxima de 5 a 8% de um polímero da glicose³⁹. Isso comporta a vantagem da reposição de carboidratos, ao mesmo tempo em que são evitados todos os efeitos adversos de uma concentração excessiva. Outro cuidado que se deve ter é com as bebidas cafeinadas, erroneamente usadas em atividades esportivas, por ser uma bebida com efeitos diuréticos. As bebidas cafeinadas, ou seja, a maioria dos refrigerantes não fomentam apenas a ingestão excessiva de cafeína, mas são também substitutos precários para as bebidas apropriadas de reposição dos líquidos e representam deficiências ainda maiores em termos de nutrição apropriada⁸⁸.

Usando como comparação o estudo realizado por *Bridi et al*⁷³, durante o exercício, cerca de 20% e 35% hidrataram-se de maneira adequada e inadequada respectivamente. No mesmo estudo encontrou-se que os que se hidrataram adequadamente antes e durante a atividade perderam menos peso que aqueles que falharam em se hidratar em uma das etapas. No presente estudo, encontramos uma ingestão líquida adequada durante o exercício, apenas em 9,77% dos atletas, sendo inadequada em 90,23% (Tabela 26).

Após o exercício, deve-se continuar ingerindo líquidos para compensar as perdas adicionais de água pela urina e sudorese. Deve-se aproveitar para ingerir carboidratos, em média de 50g de glicose, nas primeiras 2 horas após o exercício para que se promova a ressíntese do glicogênio muscular e o rápido armazenamento de glicogênio muscular e hepático³⁸. O Colégio Americano de Medicina do Esporte preconiza a ingestão de pelo menos 450 a 675ml de líquido para cada meio quilograma de peso perdido⁵⁰.

Neste estudo não foi verificada a perda de peso dos atletas durante o treinamento, uma vez que não foi aferido após o mesmo. No entanto verificou-se que, de acordo com as diretrizes, 54,89% dos atletas se hidrataram adequadamente e 45,11%, inadequadamente (Tabela 26). *Bridi et al*⁷³ realizou uma investigação de sinais e sintomas de desidratação em seu estudo prospectivo, e demonstrou que os atletas apresentaram pelo menos um sintoma durante ou após o período de treinamento, sendo que a maioria (83,52%) apresentou entre dois e quatro. O sintoma mais prevalente foi a sede, que esteve presente em 76 (89,44%) adolescentes durante e em 72 (84,75%) após a atividade desportiva. A maior prevalência de hidratação adequada após o exercício, comparada com a hidratação antes e durante, pode estar associada à sensação de sede e / ou falta de oportunidade para ingestão líquida durante o

treino. Como já mencionado, a sede já é indicativa de um certo grau de desidratação e não deve ser utilizada para ditar a ingestão líquida.

A desidratação pode ser acumulada por muitos dias, e ela se tornará progressiva se o atleta não aderir um regime de hidratação adequado. Um atleta que desenvolve uma desidratação de 2 a 3% em um dia, a não repõe completamente durante a noite, proporcionará uma desidratação ainda maior no dia seguinte. Quando analisado o regime completo de hidratação antes, durante e após o exercício, vimos que todos os 133 atletas (100%) se hidratavam inadequadamente.

Isto é particularmente preocupante, e, junto com os outros dados apontados por este estudo, indica que políticas de incentivo a prática de esportes devem conscientizar pais, atletas e profissionais do esporte sobre seus riscos, e como minimizá-los. Além disso, os jovens atletas devem ter a oportunidade de acompanhamento médico regular, e serem monitorizados com frequência a fim de potencializar sua performance e rendimento na modalidade que praticam.

6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa, que envolveu adolescentes atletas de 10 a 18 anos do município de Florianópolis, que treinam para participar das Olimpíadas Escolares e Joguinhos Abertos de Santa Catarina nas modalidades de judô, natação, remo e voleibol, mostrou que:

1. Os atletas praticam atividades esportivas, para competições, sem avaliação médica em 48,87% dos casos e somente 27,07% têm tido a oportunidade de discutir com algum profissional da saúde sobre o impacto da atividade esportiva, da nutrição e da hidratação sobre a saúde do mesmo.

2. A idade média de início na modalidade que praticam foi de 11,58 anos.

3. A frequência da prática esportiva semanal é em média de 4,19 dias por semana com uma carga horária de 1,97 horas diária.

4. O IMC foi em média 20,78 para ambos os sexos, estando a maioria dos atletas situados entre o P25 e P85, independente da modalidade praticada.

5. A maioria dos atletas pratica esportes em busca de rendimento, lazer e saúde e apenas 38,35% deles buscam estética.

6. Apenas 12 atletas possuíam história familiar de parente vítima de morte súbita antes dos 50 anos, sendo 3 deles em parentes de primeiro grau, e pelo menos 34,59% dos adolescentes notaram algum dos sinais e sintomas descritos como de risco para morte súbita.

7. As lesões em cabeça e tronco ocorrem em 5,26% dos atletas, em membros inferiores em 21,05% e em membros superiores em 28,57% nas modalidades judô, natação, remo e voleibol.

8. Entre as meninas, 34, 15% apresentavam irregularidades menstruais, não havendo relação com a carga de treinamento. Sete meninas (17,07%) apresentavam história de amenorréia secundária.

9. A grande maioria dos atletas apresentou ingestão hídrica incorreta, principalmente antes (96,24%) e durante (90,23%) os treinos. Após os treinos, a ingestão foi incorreta em 45,11% dos atletas. Nenhum atleta praticava um regime completo de hidratação adequado para o exercício.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Thompson PD, Buchner D, Pina IL, Balady GJ, Williams MA, Marcus BH, et al. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). *Circulation* 2003;107(24):3109-16.
2. Mendonça CP, Anjos LA. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2004;20(3):698-709.
3. Crespo CJ, Smit E, Troiano RP, Bartlett SJ, Macera CA, Andersen RE. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155(3):360-5.
4. Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman WP, 3rd, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med* 1998;338(23):1650-6.
5. Kavey RE, Daniels SR, Lauer RM, Atkins DL, Hayman LL, Taubert K. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation* 2003;107(11):1562-6.
6. Maitino EM. Aspectos de risco coronariano em casuística de crianças de escola pública de 1º grau em Bauru, São Paulo. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde* 1997;2(1):37-52.
7. Steinberger J, Daniels SR. Obesity, insulin resistance, diabetes, and cardiovascular risk in children: an American Heart Association scientific statement from the Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young Committee (Council on Cardiovascular Disease in the Young) and the Diabetes Committee (Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism). *Circulation* 2003;107(10):1448-53.
8. Campbell K, E W, S OM, S K, C. S. Interventions for preventing obesity in children (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2005(2).
9. Matsudo V, Matsudo S, Andrade D, Araujo T, Andrade E, de Oliveira LC, et al. Promotion of physical activity in a developing country: the Agita Sao Paulo experience. *Public Health Nutr* 2002;5(1A):253-61.
10. Williams CL, Hayman LL, Daniels SR, Robinson TN, Steinberger J, Paridon S, et al. Cardiovascular health in childhood: A statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation* 2002;106(1):143-60.

11. Oliveira MAB. Obesidade Infantil e Sedentarismo. In: Manual Esporte como Instrumento de Promoção da Saúde: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2001/2003. p. 22-27.
12. Rique ABR, Soares EA, Meirelles CM. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. *Rev Bras Med Esporte* 2002;8(6):244-254.
13. Atividade física e saúde na infância e adolescência. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. *Rev Bras Med Esporte* 1998;4(4).
14. Strong WB. Physical activity and children. *Circulation* 1990;81(5):1697-701.
15. Fontvieille AM, Harper IT, Ferraro RT, Spraul M, Ravussin E. Daily energy expenditure by five-year-old children, measured by doubly labeled water. *J Pediatr* 1993;123(2):200-7.
16. Washington RL, Bernhardt DT, Gomez J, Johnson MD, Martin TJ, Rowland TW, et al. Organized sports for children and preadolescents. *Pediatrics* 2001;107(6):1459-62.
17. Physical fitness and activity in schools. American Academy of Pediatrics. *Pediatrics* 2000;105(5):1156-7.
18. Steen SN. Nutrition for young athletes. Special considerations. *Sports Med* 1994;17(3):152-62.
19. Rome ES, Ammerman S, Rosen DS, Keller RJ, Lock J, Mammel KA, et al. Children and adolescents with eating disorders: the state of the art. *Pediatrics* 2003;111(1):e98-108.
20. Hambidge SJ, Davidson AJ, Gonzales R, Steiner JF. Epidemiology of pediatric injury-related primary care office visits in the United States. *Pediatrics* 2002;109(4):559-65.
21. American Academy of Pediatrics: Medical conditions affecting sports participation. *Pediatrics* 2001;107(5):1205-9.
22. Lloyd T, Chinchilli VM, Johnson-Rollings N, Kieselhorst K, Eggli DF, Marcus R. Adult female hip bone density reflects teenage sports-exercise patterns but not teenage calcium intake. *Pediatrics* 2000;106(1 Pt 1):40-4.
23. Rogol AD, Clark PA, Roemmich JN. Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *Am J Clin Nutr* 2000;72(2 Suppl):521S-8S.
24. Hergenroeder AC. Prevention of sports injuries. *Pediatrics* 1998;101(6):1057-63.
25. Silva CC, Teixeira AS, Goldberg TBL. O esporte e suas implicações na saúde óssea de atletas adolescentes. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9(6):426-432.
26. Gomez J. Use of performance-enhancing substances. *Pediatrics* 2005;115(4):1103-6.
27. Lombardo JA, Badolato SK. The preparticipation physical examination. *Clin Cornerstone* 2001;3(5):10-25.
28. Koester MC. Making the Preparticipation Athletic Evaluation More Than Just a "Sports Physical" - Part 1: Bringing the History into Play. *Contemp Pediatr* 2003;20(9):85-103.

29. Guerra S, Oliveira J, Ribeiro JC, Teixeira-Pinto A, Duarte DJ, Mota J. Relação entre a atividade física regular e a agregação de fatores de risco biológicos das doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes. *Rev bras saúde matern infant* 2003;3(1):9-15.
30. Silva CC, Goldberg TBL, Teixeira AS, Marques I. O exercício físico potencializa ou compromete o crescimento longitudinal de crianças e adolescentes? Mito ou verdade? *Rev Bras Med Esporte* 2004;10(6):520-524.
31. Juzwiak CR, Paschoal VCP, Lopez FA. Nutrição e atividade física. *J. pediatri.* 2000;76(3):S349-S358.
32. Oliveira FP, Bosi MLM, Vigário PS, Vieira RS. Comportamento alimentar e imagem corporal em atletas. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9(6):348-356.
33. Benson JE, Engelbert-Fenton KA, Eisenman PA. Nutritional aspects of amenorrhea in the female athlete triad. *Int J Sport Nutr* 1996;6(2):134-45.
34. Thompson JL. Energy balance in young athletes. *Int J Sport Nutr* 1998;8(2):160-74.
35. Mantaoanelli G, Vitalle MSS, Amancio OMS. Amenorréia e osteoporose em adolescentes atletas. *Rev. Nutr. Campinas* 2002;15(3):319-332.
36. Furia J. The Female Athlete Triad. *MedGenMed* [publicado em Medscape Orthopaedics & Sports Medicine eJournal 3(1), 1999] 1999;1(1).
37. Intensive training and sports specialization in young athletes. American Academy of Pediatrics. Committee on Sports Medicine and Fitness. *Pediatrics* 2000;106(1 Pt 1):154-7.
38. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9(2):1-13.
39. Convertino VA, Armstrong LE, Coyle EF, Mack GW, Sawka MN, Senay LC, Jr., et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc* 1996;28(1):i-vii.
40. Kazapi IAM, Tramonte VLCG. Água e eletrólitos. In: Tramonte VLCG, editor. *Nutrição do atleta*. 1 ed. Florianópolis: Editora da UFSC; 2003. p. 177-128.
41. Barr SI. Effects of dehydration on exercise performance. *Can J Appl Physiol* 1999;24(2):164-72.
42. Latzka WA, Montain SJ. Water and electrolyte requirements for exercise. *Clin Sports Med* 1999;18(3):513-24.
43. Wilk B, Yuxiu H, Bar-Or O. Effect of body hypohydration on aerobic performance of boys who exercise in the heat. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34(5):S48.
44. Bar-Or O, Dotan R, Inbar O, Rotshtein A, Zonder H. Voluntary hypohydration in 10- to 12-year-old boys. *J Appl Physiol* 1980;48(1):104-8.

45. Promotion of healthy weight-control practices in young athletes. *Pediatrics* 2005;116(6):1557-64.
46. Climatic heat stress and the exercising child and adolescent. American Academy of Pediatrics. Committee on Sports Medicine and Fitness. *Pediatrics* 2000;106(1 Pt 1):158-9.
47. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Stewart AL, Grady D, Hearst N, et al. Elaboração de Questionários e Instrumentos de Coleta de Dados. In: *Delineando a Pesquisa Clínica - Uma Abordagem Epidemiológica*. Porto Alegre ed; 2003. p. 265-280.
48. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Guo SS, Wei R, et al. CDC growth charts: United States. *Adv Data* 2000(314):1-27.
49. Morte Súbita no Exercício e no Esporte. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. *Rev Bras Med Esporte* 2005;Vol. 11(Supl 1):S1-S8.
50. Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, and Dietitians of Canada. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32(12):2130-45.
51. Spear B. Sports Nutrition. In: Stang J, Story M, editors. *Guidelines for Adolescent Nutrition Services*. University of Minnesota: Center for Leadership, Education, and Training in Maternal and Child Nutrition, Division of Epidemiology and Community Health, School of Public Health; 2005. p. 199-208.
52. Universidade Federal de Santa Catarina. Laboratório de Estatística Aplicada. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~lea/>
53. Johnson RA, Wihern DW. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. 4 ed. USA: Prentice Hill; 1998.
54. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama* 1995;273(5):402-7.
55. Erlichman J, Kerbey AL, James WP. Physical activity and its impact on health outcomes. Paper 1: The impact of physical activity on cardiovascular disease and all-cause mortality: an historical perspective. *Obes Rev* 2002;3(4):257-71.
56. Miller TD, Balady GJ, Fletcher GF. Exercise and its role in the prevention and rehabilitation of cardiovascular disease. *Ann Behav Med* 1997;19(3):220-9.
57. CDC (Centers for Disease Control and Prevention)/ National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Atlanta: CDC. Physical Activity and health. A Report of the Surgeon General. 1996. Disponível em: www.cdc.gov/nccdphp/sn/pdf/sgnfull
58. Paschoal V, Andrade D, Matsudo S, Matsudo VKR. Nutrition knowledge and physical activities habits in Ilhabela (Brazil) and the United States. In: *The International Pre-Olympic Scientific Congress*; 1996; Dallas, EUA; 1996. p. S1047 [apude].
59. Stricker PR. Sports training issues for the pediatric athlete. *Pediatr Clin North Am* 2002;49(4):793-802, vii.

60. Patrick K, Sallis JF, Prochaska JJ, Lydston DD, Calfas KJ, Zabinski MF, et al. A multicomponent program for nutrition and physical activity change in primary care: PACE+ for adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155(8):940-6.
61. Figueira Junior AJ, Ferreira MBR. Papel Multidimensional da Família na Participação dos Filhos em Atividades Físicas: Revisão de Literatura. *Rev. Bras. Ciên. e Mov.* 2000;8(2):33-40.
62. National Sporting Goods Association. Disponível em: <http://www.nsga.org/public/pages/index.cfm?pageid=158>
63. Seefeldt V, Ewing M, Walk S. Overview of Youth Sports Programs in the United States [Reproducible in paper and microfiche; and, since 1993, in electronic format; materials issued from January 1993 - July 2004 are now available at no cost through this Web site]. United States. Washington, DC.; 1992.
64. Pinto ALS, Lima FR. Atividade física na infância e adolescência. *Rev Bras Reumatol* 2001;41(4):242-246.
65. Petrie HJ, Stover EA, Horswill CA. Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutrition* 2004;20(7-8):620-31.
66. American Academy of Pediatrics. Committee on Sports Medicine and Fitness. Fitness, activity, and sports participation in the preschool child. *Pediatrics* 1992;90(6):1002-4.
67. Ghorayeb N, Barros T. O exercício. In: Carazzato JG, editor. *Atividade Física na Criança e no Adolescente*. São Paulo: Atheneu; 1999. p. 351-361.
68. CDC (Centers for Disease Control and Prevention)/ National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Atlanta: CDC. Physical Activity and Good Nutrition: Essential Elements to Prevent Chronic Diseases and Obesity. 2003. Disponível em: www.cdc.gov/nccdphp/dnpa
69. Twisk JW, Kemper HC, Van Mechelen W, Post GB. Clustering of risk factors for coronary heart disease. the longitudinal relationship with lifestyle. *Ann Epidemiol* 2001;11(3):157-65.
70. Dowda M, Ainsworth BE, Addy CL, Saunders R, Riner W. Environmental influences, physical activity, and weight status in 8- to 16-year-olds. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155(6):711-7.
71. Berkey CS, Rockett HR, Field AE, Gillman MW, Frazier AL, Camargo CA, Jr., et al. Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. *Pediatrics* 2000;105(4):E56.
72. Maitino EM. Aspectos de risco coronariano em casuística de crianças de escola pública de 1º grau em Bauru, SP. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde* 1997;2(1):37-52.
73. Bridi PM. Hidratação de adolescentes atletas [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

74. Sigulem DM, Devincenzi MU, Lessa AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J. Pediatr.* 2000;76(Supl.3):S275-S284.
75. Institute of Medicine [USA]. Dietary Reference Intakes for Energy C, Fiber, Fat, Fatty Acids, cholesterol, Protein, and Amino Acids [on-line]. Whashington (DC): the National Academic Press; 2002. [citado Fev 2003]. Disponível em: <http://www.nap.edu/books/0309085373/html/>.
76. Meredith CN, Dwyer JT. Nutrition and exercise: effects on adolescent health. *Annu Rev Public Health* 1991;12:309-33.
77. Eisenmann JC, Bartee RT, Wang MQ. Physical activity, TV viewing, and weight in U.S. youth: 1999 Youth Risk Behavior Survey. *Obes Res* 2002;10(5):379-85.
78. Koester MC. Making the Preparticipation Athletic Evaluation More Than Just a "Sports Physical" - Part 2: Performing a Focused Physical Exam. *Contemp Pediatr* 2003;20(9):107-121.
79. Corrado D, Basso C, Rizzoli G, Schiavon M, Thiene G. Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? *J Am Coll Cardiol* 2003;42(11):1959-63.
80. Torres SF. Perfil epidemiológico de lesões no esporte. [dissertação de mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2004.
81. Vilardi TCC, Ribeiro BG, Soares EA. Distúrbios nutricionais em atletas femininas e suas inter-relações. *Rev. Nutr. Campinas.* 2001;14(1):61-69.
82. American Academy of Pediatrics. Committee on Sports Medicine and Fitness. Medical concerns in the female athlete. *Pediatrics* 2000;106(3):610-3.
83. Putukian M. The female triad. Eating disorders, amenorrhea, and osteoporosis. *Med Clin North Am* 1994;78(2):345-56.
84. Wolman R, Harris M. Menstrual abnormalities in elite athletes. *Clin Sports Med* 1989;1:95-9.
85. Hubbard RW, Sandick BL, Matthew WT, Francesconi RP, Sampson JB, Durkot MJ, et al. Voluntary dehydration and alliesthesia for water. *J Appl Physiol* 1984;57(3):868-73.
86. Bar-Or O, Blimkie CJ, Hay JA, MacDougall JD, Ward DS, Wilson WM. Voluntary dehydration and heat intolerance in cystic fibrosis. *Lancet* 1992;339(8795):696-9.
87. Rehrer NJ, Beckers EJ, Brouns F, ten Hoor F, Saris WH. Effects of dehydration on gastric emptying and gastrointestinal distress while running. *Med Sci Sports Exerc* 1990;22(6):790-5.
88. LeBlanc KE, Birrer RD, Griesemer BA, Cataletto MB. Nutrição para os desportos. *Medicina Desportiva Pediátrica no Atendimento Primário*. Guanabara Koogan ed. Rio de Janeiro/RJ; 2004.

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 17 de novembro de 2005.

APÊNDICE 1

QUESTIONÁRIO ATLETAS

Modalidade: _____.

Data de Nascimento: ____/____/____.

Sexo:

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

Você tem autorização médica, a partir de uma avaliação anual, para liberação à prática esportiva?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

Você e seu filho têm tido a oportunidade de discutir com algum profissional sobre o impacto da atividade esportiva, da nutrição e da hidratação sobre a saúde do mesmo?

- ☐ Sim
- ☐ Não

RESPONDA AS PERGUNTAS ABAIXO SOBRE SUA MOTIVAÇÃO E CARGA DE TREINAMENTO.

Você pratica o esporte com que objetivo, pode selecionar quantas forem necessárias:

- ☐ Por diversão
- ☐ Para ficar bonito(a)
- ☐ Para ficar forte, musculoso(a)
- ☐ Emagrecimento
- ☐ Ser um atleta profissional
- ☐ Treinamento para competição
- ☐ Condicionamento físico
- ☐ Pelo apoio financeiro
- ☐ Porque faz bem para a saúde
- ☐ Outros. Qual(is):_____.

Há quanto tempo você pratica sua modalidade?

- _____ (exemplo: 03 anos, 06 meses)

Frequência semanal (em números inteiros) da sua prática esportiva incluindo musculação e/ou treinamentos (físicos, táticos e técnicos):

- ____ dias por semana (exemplo: 03)
- ____ horas por dia (exemplo: 02)

AGORA VOCÊ RESPONDERÁ SOBRE AS SUAS DOENÇAS NO PASSADO E DE SUA FAMÍLIA.

Algun familiar já faleceu por morte súbita (infarto) antes dos 50 anos?

- ☐ Sim. Qual? _____.
- ☐ Não
- ☐ Não sei

Você já se machucou durante a sua prática esportiva?

- ☐ Sim. Qual parte do corpo? _____.
- ☐ Não

AS PERGUNTAS A SEGUIR SERÃO SOBRE OS SINTOMAS QUE VOCÊ JÁ SENTIU DURANTE OU APÓS OS TREINOS.

Você já passou mal durante a prática de exercícios ou teve que parar de se exercitar por causa de dor no peito?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

Você já passou mal durante a prática de exercícios ou teve que parar de se exercitar por causa de tontura?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

Você já desmaiou ou perdeu a consciência durante a prática de exercícios?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

Você já teve falta de ar durante a prática de exercícios?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

SOMENTE PARA MENINAS: RESPONDA SOBRE SEU CICLO MENSTRUAL.

Quantos anos você tinha, quando teve a primeira menstruação?

- ____ anos. Ou ☐ não tive minha primeira menstruação.

Qual foi o maior tempo que você ficou sem menstruar?

- _____ (exemplo: 45 dias, 2 meses)

Como é o seu ciclo menstrual?

- ☐ Regular
- ☐ Irregular
- ☐ Não sei

COMO VOCÊ SE HIDRATA NOS TREINOS? VEJA AS PERGUNTAS ABAIXO**Você ingere líquido antes do treino?**

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual?

- ☐ Água
- ☐ sucos naturais
- ☐ sucos diluídos
- ☐ café
- ☐ refrigerantes
- ☐ bebidas isotônicas

Quanto tempo antes?

- ☐ 15 minutos
- ☐ 30 minutos
- ☐ 1 hora ou mais

Que quantidade?

- ☐ 1 copo
- ☐ 2 copos
- ☐ 1 litro
- ☐ 2 litros
- ☐ 3 litros
- ☐ mais de 3 litros

Você ingere líquido durante o treino?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual?

- ☐ Água
- ☐ sucos naturais
- ☐ sucos diluídos
- ☐ café
- ☐ refrigerantes
- ☐ bebidas isotônicas

De quanto em quanto tempo?

- ☐ A cada 15 minutos
- ☐ A cada 30 minutos
- ☐ A cada 1 hora
- ☐ A cada 2 horas

Que quantidade?

- ☐ 1 copo
- ☐ 2 copos
- ☐ 1 litro
- ☐ 2 litros
- ☐ 3 litros
- ☐ mais de 3 litros
- ☐ Varia com a sede

Você ingere líquido após o treino?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual?

- ☐ Água

- ☐ sucos naturais
- ☐ sucos diluídos
- ☐ café
- ☐ refrigerantes
- ☐ bebidas isotônicas

Quanto tempo depois?

- ☐ 15 minutos
- ☐ 30 minutos
- ☐ 1 hora ou mais

Que quantidade?

- ☐ 1 copo
- ☐ 2 copos
- ☐ 1 litro
- ☐ 2 litros
- ☐ 3 litros
- ☐ mais de 3 litros

APÊNDICE 2

CARTA AOS PAIS (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido)

Prezados Responsáveis,

Meu nome é Maria Marlene de Souza Pires, Professora Doutora, adjunta do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de Santa Catarina, e junto com o acadêmico Ivens Augusto Oliveira de Souza, do quinto ano de Medicina da UFSC, estou desenvolvendo a pesquisa **AVALIAÇÃO DO ESTADO DE SAÚDE DE ATLETAS INFANTO-JUVENIS DE INSTITUIÇÃO ESPORTIVA DA CIDADE DE FLORIANÓPOLIS**.

Este questionário tem por objetivo avaliar o estado de saúde geral do atleta infanto-juvenil e as possíveis relações entre a saúde e a prática desportiva. Está dividido em dez sessões de perguntas objetivas, e algumas discursivas. Consiste em uma investigação da saúde e hábitos de jovens atletas, e os temas a serem abordados serão: informações pessoais, motivação e carga de treinamento, hábitos de vida, história mórbida pregressa e familiar, sintomático, sono, ciclo menstrual, hidratação, alimentação e acompanhamento médico.

Todas as informações (ou material coletado) serão mantidas em absoluto sigilo e utilizados eticamente apenas por este trabalho, buscando aprimorar o conhecimento acerca a saúde e segurança da criança e do adolescente que pratica esportes. Se você tiver alguma dúvida em relação ao estudo ou não quiser mais fazer parte do mesmo, pode entrar em contato com o acadêmico, pelo telefone (48) 99575223 ou e-mail: ivens_s@hotmail.com.

Lembrando que ele não substitui uma avaliação pré-participação e o acompanhamento médico habitual de seu filho.

Se você se sente adequadamente esclarecido a respeito da natureza e do propósito deste questionário, pedimos que o leia atentamente e junto com seu filho ajude-o a responder da melhor maneira possível, bem como assine a autorização abaixo.

Atenciosamente,

Pesquisador Principal

Ivens Augusto Oliveira de Souza

Pesquisador Responsável

Profª Drª Maria Marlene de Souza Pires

Eu, _____, fui esclarecido sobre a pesquisa **AVALIAÇÃO DO ESTADO DE SAÚDE DE ATLETAS INFANTO-JUVENIS DE INSTITUIÇÃO ESPORTIVA DA CIDADE DE FLORIANÓPOLIS** e, como responsável legal pelo(a) atleta _____, concordo que os dados obtidos por este questionário sejam utilizados na realização da mesma.

Florianópolis ____/____/____.

Assinatura do responsável: _____ RG: _____